

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

MICHELLE ESTEVAM VILPERT

**FATORES RELACIONADOS À NUTRIÇÃO, QUE PODEM
INFLUENCIAR NA SAÚDE DO IDOSO – REVISÃO DE
LITERATURA**

FLORIANÓPOLIS

2017

MICHELLE ESTEVAM VILPERT

**FATORES RELACIONADOS À NUTRIÇÃO, QUE PODEM
INFLUENCIAR NA SAÚDE DO IDOSO – REVISÃO DE
LITERATURA**

Projeto para Trabalho de
Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Odontologia como
requisito para graduação.

Orientadora: Prof^o Dr^a Denise
Maria Belliard Oleiniski

Florianópolis, 2017

MICHELLE ESTEVAM VILPERT

**FATORES RELACIONADOS À NUTRIÇÃO, QUE PODEM
INFLUENCIAR NA SAÚDE DO IDOSO – REVISÃO DE
LITERATURA**

Professora Denise Maria Belliard Oleiniski, Dr^a

Presidente da Banca – Orientadora

Professor José Carlos Oleiniski, Dr^o

Membro

Professora Alessandra Rodrigues de Camargo, Dr^a

Membro

Professor Rubens Rodrigues Filho, Dr^o

Membro Suplente

Professora Etiene de Andrade Munhoz, Dr^a

Membro Suplente

Florianópolis, 2017

*“Jamais considere
seus estudos como
uma obrigação, mas
como uma
oportunidade
invejável para
aprender a conhecer
a influência
libertadora da beleza
do reino do espírito,
para seu próprio
prazer pessoal e para
proveito da
comunidade à qual
seu futuro trabalho
pertencer”.*

Albert Einstein

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que permitiu que tudo isso acontecesse. Por ter me dado força, saúde, determinação para superar as dificuldades.

A Universidade Federal de Santa Catarina, ao seu corpo docente, direção e administração, pela oportunidade de fazer o curso e a tudo que ela me proporcionou.

À Prof^a Dr. Denise Maria Belliard Oleiniski, pela orientação, apoio e confiança. Obrigada pelo empenho dedicado à elaboração deste trabalho. Agradeço a todos os mestres por me proporcionarem conhecimento e contribuírem para meu crescimento profissional e pessoal.

Aos meus pais, irmão e avô pelo apoio incondicional. Agradeço minha mãe Inocência Estevam, heroína que me incentivou desde o início nas minhas escolhas, me aconselhou e teve paciência em todos os momentos. Sem ela não estaria aqui.

Ao meu pai Gilmar João Vilpert, que me fortaleceu e deu apoio durante toda esta jornada.

Ao meu avô Júlio João Vilpert, que esteve presente em todos os momentos da minha vida e contribuiu para a realização de todos os meus sonhos.

Ao amigo Felipe Soares Wolff, que compartilhou conhecimento, dúvidas, esteve comigo desde o primeiro dia de clínica e foi um amigo exemplar. Serei eternamente grata por toda parceria e amizade.

Às minhas amigas e amigos, aos companheiros de trabalho que fizeram parte da minha formação e que certamente vão continuar presentes em minha vida.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.

RESUMO

O crescimento da população idosa em muitos países, inclusive no Brasil, vem demonstrando a necessidade de maior consciência de um estilo de vida mais saudável e maior conhecimento dos profissionais da área da saúde, visando oferecer longevidade e qualidade de vida. A saúde bucal é fundamental para uma nutrição adequada, uma vez que o início do processo de digestão começa pela mastigação, envolvendo dentes e saliva. A chegada da terceira idade acaba comprometendo as estruturas bucais, sejam elas os dentes e a mucosa, assim como o possível aparecimento de lesões bucais e de alterações na qualidade e quantidade de saliva, que também interferem neste processo. As deficiências nutricionais podem estar relacionadas a vários fatores de grande relevância, que transcendem a cavidade bucal e que por meio desta pesquisa serão levantados, relacionados e discutidos. O objetivo deste trabalho é compreender o valor da nutrição na saúde do idoso e suas possíveis interferências relacionadas ao processo de envelhecimento.

Palavras chaves: População idosa; Saúde Oral; Nutrição.

ABSTRACT

The senior population growth in many countries, including Brazil, demonstrates a necessity in increasing population awareness about the importance of a healthier lifestyle and a better understanding of the different professionals in the healthcare sector, aiming for an increase in life expectancy and a better quality of life. Oral care is fundamental for a proper nutrition, considering that digestive process starts with chewing, where teeth and saliva are present. With the arrival of third age, oral structures like the teeth and mucous membrane are compromised, oral lesions and changes in the quality and quantity of saliva might also be present, interfering in the digestion. Nutritional deficiencies might be related to different factors of great relevancy, that transcend the oral cavity and that will be identified and discussed in this research. The main objective of this paper is to comprehend the importance of nutrition in the senior's health and its possible relation to the aging process.

Keywords: Senior Population; Oral Care; Nutrition.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	OBJETIVOS	7
2.1	Objetivo Geral	7
2.2	Objetivos Específicos.....	7
3	REVISÃO DE LITERATURA	8
3.1	Fatores que afetam o consumo de nutrientes nos idosos: ..	8
3.1.1	Fatores físicos	8
3.1.2	Fatores Mentais/Psicossociais.....	9
3.1.3	Fatores Socioeconômicos.....	9
3.1.4	Mudanças fisiológicas que interferem no estado nutricional (MOLINA, 1993; NOGUÉS, 1995):.....	10
3.2	Importância dos micronutrientes para a saúde geral e bucal	18
4	DISCUSSÃO	20
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
	REFERÊNCIA	28

1 INTRODUÇÃO

A população idosa vem sendo cada vez mais estudada devido ao fato de estar em constante crescimento em muitos países, inclusive o Brasil. A pirâmide etária, um instrumento gráfico que permite um planejamento público a médio e longo prazo, tem indicado que a população idosa vem aumentando em comparação à jovem. Atualmente verifica-se o alargamento do topo da pirâmide, em consequência da redução da natalidade e semelhante redução da taxa de mortalidade, demonstrando a necessidade de maior consciência de um estilo de vida mais saudável e um envelhecimento mais prolongado e ativo (BRASIL, 2006).

O Brasil vem aumentando sua expectativa de vida nas últimas décadas. Em 1960, era de 54,6 anos de idade e atualmente, na média de 73,6 anos (HUGHES et al, 2002). A projeção para 2050, é de que existirão mais idosos do que crianças abaixo de 15 anos, fenômeno esse nunca antes observado (BRASIL, 2006).

Analisando o atual panorama da população brasileira e de acordo com as estatísticas, é de fundamental importância oferecer aos idosos, uma maior atenção e suporte, para que tenham uma vida saudável, com melhor qualidade de vida e um envelhecimento ativo. Esta realidade tornou-se um verdadeiro desafio na área da saúde, em suas diversas profissões e especialidades, no intuito de atender a esta população com maior eficiência (MELLO, 2005).

O idoso apresenta algumas características relevantes, tais como: imunossupressão, desidratação e desnutrição. Portanto, observar e agir sobre essas deficiências, é de responsabilidade dos profissionais da área da saúde, a fim de prevenir o envelhecimento acelerado (PUCCA JUNIOR, 2002).

No processo de envelhecimento existe uma estreita correlação da desnutrição com as doenças crônico-degenerativas, que tanto acometem os idosos e que estão relacionadas à perda de autonomia e hábitos. A deficiência de micronutrientes, que são necessários para um envelhecimento com saúde, vai se agravando e aumenta a morbidade dentro da população idosa (MELLO, 2005).

A saúde bucal é fundamental para uma nutrição adequada, uma vez que o início do processo de digestão começa pela mastigação, com auxílio dos dentes e da saliva. No processo de envelhecimento ocorrem alterações de estruturas bucais, sendo comum o aparecimento de lesões, assim como

a redução do fluxo salivar, principalmente, pelo grande consumo de medicamentos.

Fatores como lesões de cáries, doença periodontal, próteses mal adaptadas, ausência de dentes e diminuição da produção de saliva, são alguns exemplos que levam a alteração da capacidade mastigatória do indivíduo (PODRABSKY, 2013).

Uma característica marcante dos idosos é, além da quantidade, o uso de uma grande variedade de medicamentos, que por si só interferem na digestão, absorção, aproveitamento e excreção de alguns nutrientes. A escolha e a variedade dos alimentos são influenciadas drasticamente pelos efeitos adversos dos medicamentos, associados a condições bucais desfavoráveis (MARQUES, 2006).

Alguns autores (PUCCA JUNIOR, 2002) consideram que do ponto de vista psicossomático, a boca é o órgão mais importante do corpo humano, que por sua vez pode revelar distúrbios nutricionais graves. Sendo assim, a atuação do cirurgião-dentista é de extrema importância, visto que os problemas ocasionados pela interação entre os sistemas fisiológicos e os nutrientes vão muito além da doença cárie dental.

Com o processo fisiológico do envelhecimento, inevitavelmente ocorre o declínio das funções orgânicas. Algumas dessas alterações podem influenciar nas necessidades nutricionais do idoso. Além disso, o idoso apresenta outras dificuldades no seu dia a dia, ligadas a aspectos físicos (dificuldade de locomoção), emocionais (solidão, depressão), socioeconômicos (aposentadoria, exclusão social, redução salarial), dentre outras, que também devem ser consideradas ao analisarmos as causas de uma nutrição deficiente (MELLO, 2005).

Pode-se perceber que os problemas nutricionais relacionados aos idosos transcendem as condições bucais inadequadas, e outros fatores também podem interferir e alterar seu estado nutricional de forma bastante importante.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Compreender o valor da nutrição na saúde do idoso e suas possíveis interferências relacionadas ao processo de envelhecimento.

2.2 Objetivos Específicos

Por meio de uma revisão de literatura destacar os seguintes pontos:

- Estudar e relacionar os principais fatores inerentes ao idoso, que poderão influir no processo de obtenção dos micronutrientes;
- Verificar as principais carências nutricionais do idoso, suas causas e consequências na saúde;
- Avaliar a importância do cirurgião dentista no processo nutricional do idoso.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Más condições bucais afetam a mastigação e a alimentação, causando impactos negativos sob o estado nutricional dos idosos (TSAKOS et al, 2010), que são classificados, no Brasil, segundo o Estatuto do Idoso de 1994, a partir dos 60 anos de idade. Além da mastigação, a ausência dentária influencia na digestão, gustação, pronúncia, estética e pode predispor o organismo a doenças gástricas (MARQUES, 2006). O envelhecimento atinge todos os seres humanos. Trata-se de um processo dinâmico que depende de fatores fisiológicos, psíquicos e sociais (BRITO; LITVOC, 2004), influenciados diretamente pelo estilo de vida, genética e meio ambiente (MELLO, 2005). Nesse trabalho, serão explorados os principais fatores bucais, físicos, sociais e orgânicos inerentes ao processo de envelhecimento, relacionados com a má nutrição ou desnutrição do idoso.

3.1 Fatores que afetam o consumo de nutrientes nos idosos:

3.1.1 Fatores físicos

A incapacidade de realizar atividades cotidianas de forma independente pode estar relacionada com a má nutrição do idoso, visto que tarefas como a preparação das refeições e a aquisição dos alimentos podem se tornar difíceis ao passo que a coordenação motora é comprometida e tende a piorar na presença de doenças neurológicas e degenerativas, como por exemplo, a doença de Parkinson e a artrite, respectivamente (PODRABSKY, 2013).

A doença de Parkinson caracteriza-se pela presença dos seguintes sinais: rigidez, acinesia, bradicinesia, tremor e instabilidade postural (O'SULLIVAN; SCHMITZ, 2004).

O Sistema Nervoso Central (SNC) sofre alterações com o processo de envelhecimento que podem ser comprometedoras, tratando-se por ser responsável por inúmeras funções relacionadas ao movimento, sensações químicas e controle fisiológico geral do organismo (PEIXINHO; AZEVEDO; SIMÕES, 2007). Tabagismo, má alimentação, obesidade, alcoolismo, são exemplos de fatores de risco para o acidente vascular cerebral (AVC). O AVC, tanto hemorrágico (rompimento dos vasos), quanto isquêmico (obstrução dos vasos), pode resultar em perda do tônus muscular, perda da capacidade de movimentação dos membros, assim como provocar alterações cognitivas, de visão, audição e fala (BALDIN, 2009).

A artrite e a artrose são doenças degenerativas que acometem de forma dolorosa as articulações. Os componentes cartilaginosos são comprometidos devido ao desequilíbrio entre a formação e destruição dos componentes celulares. A desorganização do sistema articular prejudica a locomoção e a qualidade de vida (COIMBRA, 2004).

3.1.2 Fatores Mentais/Psicossociais

O idoso que não está integrado socialmente e encontra-se em estado de solidão (perda do cônjuge, abandono familiar), apresenta fatores relevantes que influenciam no estado de interesse em se preocupar consigo (PODRABSKY, 2013).

Segundo PODRABSKY, 2013, o simples ato, como sentar a mesa em companhia de outras pessoas, influencia no ânimo do idoso para alimentar-se. A integração social exerce forte influência na aceitação ou recusa dos alimentos (NOGUÉS, 1995), inclusive nos cuidados alimentares, muitas vezes optando por alimentos de fácil preparo e de baixo valor nutricional, sendo o isolamento social e depressão fatores que interferem na nutrição do idoso (BARTIRINA, 1988; ARHONTAKI, 1990; MORIGUTI, 2008).

Além de fatores psicossociais, doenças neurodegenerativas estão associadas ao declínio da autonomia das atividades cotidianas. Doença vascular, doença de Creutzfeldt-Jacob, doença de Huntington, doença de Pick, doença de Alzheimer, frequentemente associadas à idade avançada, trazem manifestações cognitivas e psiquiátricas, que podem ser acompanhadas de distúrbios comportamentais, entre eles: alucinações, agressividade, irritabilidade e depressão. Nos seus diferentes estágios, a patologia pode provocar lentidão da fala, dos movimentos, dificuldade de concentração e insônia (SERENIKI; VITAL, 2008).

3.1.3 Fatores Socioeconômicos

O baixo poder aquisitivo é uma das características mais significativas da população idosa, reflexo da exclusão do mercado de trabalho, redução do salário na aposentadoria e maiores gastos com medicamentos e serviços de saúde. Por consequência há escolha por alimentos de preços mais acessíveis e com menor valor nutricional (CAMARGO JUNIOR, 1995).

O gasto médio com medicamentos mostra uma tendência crescente com o avanço da idade. Um estudo realizado em 2003 mostrou que o valor destinado para compra de medicamentos de uso regular (para tratamento de hipertensão, artrite, Parkinson, diabetes), correspondia a 23% do

salário mínimo. O custo de vida vem aumentando em todo Brasil nos últimos 10 anos, e as necessidades continuam as mesmas, como um bom plano de saúde, alimentação adequada, medicamentos e habitação (LIMA-COSTA; BARRETO; GIATTI, 2003).

3.1.4 Mudanças fisiológicas que interferem no estado nutricional (MOLINA, 1993; NOGUÉS, 1995):

3.1.4.1 Diminuição do metabolismo basal

A taxa de metabolismo basal corresponde ao nível de energia mínima necessária para manter as funções fisiológicas em estado de repouso (POEHLMAN, 1993; WESTERTERP, 2001). Muitos estudos relatam que a taxa de metabolismo basal diminui com a idade. Tal fato é atribuído a fatores como:

Quantidade diminuída de massa magra e ao aumento da massa gorda:

Segundo seu estudo, realizado em 1990, Fukagawa determinou que o processo de envelhecimento está associado a uma alteração do metabolismo da energia nos tecidos. Dessa forma a idade tem relação e efeitos diretos sobre a composição corporal, assim como na taxa metabólica de repouso.

Com o envelhecimento, devido à alteração metabólica reduzida, ocorre uma diminuição de massa magra (muscular) significativa, em torno de 35%, sendo substituída por tecido adiposo (BOMBERG; AVERBACH, 1986).

Alteração dos fluidos corporais:

A água é o principal constituinte do corpo humano. É responsável pelo transporte de nutrientes, metabolismo de resíduos, pela regulação da temperatura corporal, e manter de forma geral a integridade dos tecidos. Através dos mecanismos homeostáticos o organismo equilibra a quantidade e composição dos líquidos extra e intracelulares necessários para o correto funcionamento celular. Desta forma, a água está em constante renovação, por meio do trato respiratório, urinário e digestório. O corpo possui diversos receptores responsáveis por desencadear o mecanismo da sede, no entanto no processo de envelhecimento esses receptores se tornam menos sensíveis, e os idosos se desidratam mais facilmente. A água proveniente da alimentação e da ingestão de líquidos é fundamental para reposição do balanço hídrico (JÉQUIER, 2009).

Alterações na temperatura corporal:

A temperatura corporal normal é determinada como sendo 37 graus Celsius. Alterações dos fluidos corporais, variações do peso corporal, composição corporal, idade e gênero, são fatores influenciadores para manutenção da temperatura corporal (RISING, 1999).

A disfunção da regulação da temperatura corpórea está relacionada à fragilidade do idoso, à sua quantidade de massa magra diminuída assim como da água corporal. O idoso apresenta menor habilidade de reter calor devido à disfunção autonômica (onde o sistema nervoso autônomo, responsável por regular o tônus muscular e vascular, está prejudicado). Os tremores são de menor intensidade quando comparados aos jovens, diminuindo a capacidade de gerar calor. A derme sofre alterações, como a redução da sensibilidade térmica, necessitando de estímulos mais intensos e prolongados para que se desencadeie uma resposta ao estímulo de frio (CAMIZ, 2017).

Alterações do humor e estresse:

Schmidt realizou um estudo em 1996 em estudantes do sexo masculino. Investigou quais os efeitos psicológicos da ansiedade sobre a taxa metabólica em repouso. Através da aplicação de questionários e da avaliação da taxa de gordura corporal foi determinado que as variações na taxa metabólica em repouso sofrem variações significativas para grupos com alta característica para ansiedade.

O metabolismo pode sofrer grande influência do estresse mental. A atividade simpática e o metabolismo da insulina e glicose, ainda não é um mecanismo totalmente compreendido, mas em situações de estresse observa-se um aumento da resistência à insulina e elevados níveis de glicemia (KJELDSEN, 1996).

Alterações hormonais:

Após uma avaliação criteriosa e individual, pode-se considerar que a reposição hormonal seja necessária para modulação dos níveis no organismo a fim de prevenir determinados distúrbios e interagir significativamente no processo de envelhecimento (POEHLMAN, 1993). A pregnenolona é um hormônio produzido pelo cérebro e sua produção decai após os 30 anos de idade, necessitando de reposição, visando à manutenção da capacidade mental e de memória. A glândula adrenal é responsável pela produção de DHEA (que regula os hormônios androgênicos). Sua função está diretamente relacionada ao equilíbrio metabólico, e seu desequilíbrio pode diminuir a imunidade, acentuar inflamações e até mesmo acelerar o envelhecimento. O declínio do hormônio do crescimento (GH) é outro fator que acentua o processo de

envelhecimento, resultando em perda de tonicidade da pele e perda da massa muscular (SANDOVAL, 2017).

Inatividade física:

O envelhecimento, caracterizado como um processo complexo, gradual, universal e irreversível, trás mudanças ao organismo como redução do equilíbrio e motilidade, redução das capacidades circulatórias e respiratórias e também alterações psicológicas, tornando o indivíduo mais susceptível à depressão (NAHAS, 2006). A manifestação de doenças se torna mais recorrente com o passar dos anos. Hipertensão arterial, artrite, doenças do coração, diabetes, são exemplos de doenças que muitas vezes impedem ou afetam a funcionalidade dos idosos, dificultando o desempenho em atividades físicas e até mesmo em atividades simples cotidianas (LIMA-COSTA; BARRETO; GIATTI, 2003).

3.1.4.2 Redistribuição da massa corporal

A composição corporal sofre alterações com o avanço da idade. Ocorre o aumento de gordura corporal e redução de massa magra (GUO, 1999; HUGHES, 2002).

A gordura corporal passa a se concentrar mais na região do tronco, onde é notável o aumento de tecido adiposo visceral, sendo mais marcante em mulheres do que em homens (KENNEDY; CHOKKALINGAM; SRINIVASAN, 2004).

3.1.4.3 Alterações do trato gástrico do idoso

A atrofia da mucosa gástrica no idoso resulta na menor produção de ácido clorídrico e na diminuição da secreção do fator intrínseco, provocando menor absorção da vitamina B12 (RUSSELL, 1992; NOGUÉS, 1995). A hipocloridria afeta a absorção de cálcio e ferro não-heme. O ácido clorídrico mantém o ferro e o cálcio solúveis por meio dos seus efeitos acidificantes para serem absorvidos no trato intestinal (PODRABSKY, 2013; NOGUÉS, 1995).

Durante a vida, o intestino está em constante alteração, às células epiteliais são repostas a cada 24-48 horas, e a absorção e a secreção são quase constantes. Porém, existe uma série de distúrbios gastrointestinais funcionais que estão aumentados em pacientes geriátricos, por fatores psicológicos (estresse) e uso de medicamentos. A incidência de constipação aumenta devido ao menor tônus muscular e a menor função motora dos músculos intestinais (D'OTTAVIANO, 2002).

O fígado reduz de tamanho a partir dos 60 anos de idade. O número de hepatócitos e de suas mitocôndrias declinam com a idade, assim como

o fluxo sanguíneo no órgão (D'OTTAVIANO, 2002). O aumento do tecido fibroso no fígado tem por consequência mudanças na biotransformação de fármacos, da síntese protéica e da secreção de bile (SOENEN, 2016; NOGUÉS, 1995).

3.1.4.4 Alterações na percepção sensorial

A falta de apetite nos idosos pode estar associada a alterações sensoriais (ROLLS, 1992). Dentre as alterações estão: perda ou diminuição da visão, da audição, do olfato e do paladar. Todas elas podem interferir diretamente na perda do interesse pelos alimentos (MORIGUTI, 2008).

Em torno dos 50 anos de idade, as papilas circunvaladas da língua, atrofiam causando redução gustativa e alteração do gosto doce, salgado, amargo. Aos 30 anos de idade a língua possui 245 terminais sensitivos e aos 70 anos, passa a apresentar somente 88. Apenas 20% dos idosos são capazes de distinguir determinados odores. Os dados mostram que um idoso necessita de uma maior concentração de temperos, açúcares e sal nos alimentos, comparado a indivíduos mais jovens, a fim de perceber melhor o gosto dos alimentos (NOGUÉS, 1995).

Os botões gustativos estão dispostos de forma aleatória na língua e no palato (PELLEGRINI; VELEIRO; GOMES, 2005). Com a capacidade solvente da saliva, as moléculas dos alimentos são transportadas até os receptores gustativos (KINA; BELOTI; BRUNETTI, 1998).

A percepção do sabor se dá quando ocorre uma despolarização do botão gustativo através da abertura de canais iônicos de sódio (GUYTON; HALL, 1997). Com o avanço da idade há uma redução dos receptores gustativos específicos (WINKLER et al, 1999).

A partir da sexta década de vida há o declínio da percepção para o doce, salgado, azedo e amargo (PEDALINI et al., 2009). O grau de hipogeusia (redução do paladar) no idoso dependerá do seu estado geral de saúde, podendo também ser associado com outros fatores como perda de dentição, perda do tônus muscular, medicações, lesões neurais, e presença de restos alimentares sobre os botões gustativos que impedem a estimulação dos receptores específicos (MORIGUCHI, 1990; LANGAN; YEARICK, 1976).

Medicamentos e prótese total superior são fortes agentes modificadores do paladar, da capacidade de deglutição e da modificação do apetite (NOGUÉS, 1995).

3.1.4.5 Diminuição da sensibilidade à sede

A desidratação é de extrema relevância na Geriatria. A alteração na sensação à sede está relacionada com alterações cerebrais (no centro da sede), nos osmorreceptores ou com debilidades físicas, onde o indivíduo é dependente de outras pessoas para suas atividades (NOGUÉS, 1995).

A quantidade de água para manter a homeostase do organismo varia de indivíduo para indivíduo. Através da sede, há o estímulo para o consumo de líquidos. Esse processo é desencadeado assim que o cérebro e o sistema vascular detectam o aumento da osmolaridade plasmática. Os idosos apresentam várias alterações fisiológicas. Dentre elas podemos citar a própria diminuição da sensação de sede. Dessa forma, há menos capacidade do corpo de manter o equilíbrio dos líquidos, estando os idosos mais sujeitos a desidratação. Problemas de visão, deglutição, mobilidade, medo da incontinência urinária, administração de laxantes e diuréticos, são outros fatores que limitam o consumo de água pelos idosos (PHILIPS et al, 1984).

3.1.4.6 Alterações da capacidade mastigatória

Sem dúvidas, a mastigação é primordial para uma boa nutrição. Com o envelhecimento os hábitos de mastigação mudam, tanto para homens quanto para mulheres. As alterações acontecem pelo aparecimento frequente de lesões de cáries, doença periodontal, próteses mal adaptadas e da ausência dental (NOGUÉS, 1995; HAYFLICK, 1996).

Uma oclusão adequada é peça chave para garantir a qualidade de vida e boas condições estomatológicas. Segundo Silva e Goldenberg, 2001, uma oclusão ideal se dá quando os contatos dentários são simultâneos e estáveis entre os dentes, e não apresentam alterações mandibulares.

Portadores de próteses totais mastigam 75 a 85% com menos eficiência do que as pessoas com dentes naturais, o que resulta no menor consumo de alimentos como carnes, vegetais frescos e frutas (SHUMAN, 1998).

Com o envelhecimento ocorre diminuição da massa óssea (precoce nas mulheres). Há mudanças no osso alveolar na mandíbula e maxila do idoso. A força muscular declina de maneira uniforme a partir dos 30 anos de idade. Também ocorre uma perda da elasticidade muscular, causando enrijecimento labial e da musculatura bucal. Os músculos que controlam

os movimentos mandibulares, também reduzem a elasticidade, resultando numa mastigação menos eficiente (MANSON; LUCAS, 1962).

Segundo Luz, 2005, 10% dos idosos brasileiros possuem 20 dentes, distribuídos em ambas as arcadas, enquanto 75% são edêntulos.

O sistema estomatognático como um todo, sofre diversas alterações durante o processo de envelhecimento. A perda dos dentes está diretamente ligada ao desequilíbrio funcional e redução da capacidade mastigatória. A dimensão vertical é perdida junto com os dentes posteriores, que por consequência pode trazer danos a articulação temporomandibular (ATM), fazendo-se necessária a instalação de próteses nesses pacientes, que mesmo assim apresentam dificuldades de adaptação (SILVA; GOLDENBERG, 2001).

As fibras colágenas dos ligamentos sofrem alterações com o passar do tempo devido à ação de radicais livres no organismo. O osso também passa por um processo de remodelação. A remodelação óssea apresenta-se como um dos seus motivos a perda dentária. Os dentes remanescentes sofrem maior pressão oclusal, alterando a conformação óssea e provocando recessão gengival, que por sua vez é agravada pela presença de placa bacteriana (SILVA; GOLDENBERG, 2001).

3.1.4.7 Alterações no fluxo salivar

A sensação de boca seca é denominada xerostomia, enquanto a redução do fluxo salivar pode ser denominada hipossalivação. Enquanto a hipossalivação é caracterizada pela hipofunção das glândulas salivares, a xerostomia é um indicador importante de doenças sistêmicas e disfunção das glândulas exócrinas, provocando perturbações graves na qualidade de vida das pessoas afetadas por ela. As causas mais frequentes da xerostomia e hipossalivação, são medicamentos, Síndrome de Sjögren, radioterapia de cabeça de pescoço e quimioterapia (OLEINISKI, 1999).

A hipossalivação apesar de afetar mais de 70% dos idosos e comprometer, significativamente, a ingestão de alimentos, pode ser consequência do abuso de medicamentos geriátricos. Ela não é consequência natural do envelhecimento, mas geralmente decorrente do uso de medicamentos e de outras doenças sistêmicas (DUNKERSON, 1998).

O papel da saliva é relevante no processo mastigatório e digestivo, na prevenção de lesões de cáries, das doenças periodontais e na lubrificação das mucosas (RUSSEL, 1992). O consumo médio de medicamentos é de cerca de 1,7 tipos diferentes por idoso, sendo que o fluxo salivar diminui em uma relação direta com o aumento no número

dessas medicações, resultando assim num potencial aumento da suscetibilidade a cárie dental (CORMACK, 1988).

Os medicamentos considerados xerostômicos/ hipossalivantes mais consumidos entre os idosos são: os diuréticos, os tranquilizantes, os anti-hipertensivos, os antagonistas de cálcio, os antidepressivos, os neurolépticos, os sedativos e os broncodilatadores. Os principais sintomas bucais relatados são: a sensação de boca seca (xerostomia), a necessidade de beber água durante a refeição, a dificuldade de mastigar, a necessidade de molhar a boca frequentemente, a dificuldade para falar, para usar próteses removíveis e para engolir, assim como alterações no paladar (disgeusia) (OLEINISKI, 1999).

Estudos mostram que entre as pessoas com mais de 65 anos de idade, cerca de 52% dos homens e 65% das mulheres tomam medicamentos regularmente, e entre 11% e 24% destes, respectivamente, consomem mais de 4 fármacos por dia (OLEINISKI, 1999).

3.1.4.8 Alterações na mucosa bucal

O processo de envelhecimento trás algumas modificações para a mucosa bucal. Tais alterações podem resultar em distúrbios nutricionais, com sérias consequências sistêmicas para o organismo. As modificações mais evidentes na mucosa bucal que podem estar relacionadas à nutrição são (CAMPOS; MONTEIRO; ORNELAS, 2000):

- Aparência lisa na superfície da mucosa;
- Diminuição da espessura (atrofia) do epitélio bucal e lingual;
- Diminuição do número dos botões gustativos no dorso lingual.

A cavidade bucal é a região do corpo capaz de expor sinais clínicos da desnutrição, de forma mais rápida. As células epiteliais da mucosa bucal levam em torno de 3 a 7 dias para se regenerarem. Para a replicação adequada destas células e do DNA, são necessários nutrientes disponíveis no momento e na quantidade certa, e quando isso não ocorre, são visíveis as alterações na mucosa bucal (CAMPOSTRINI, 2004).

3.1.4.9 Efeitos secundários dos fármacos

Em geral, os idosos apresentam um quadro de múltiplas enfermidades, e por consequência, consomem um maior número de medicamentos. A polifarmácia em idosos aumenta a incidência de efeitos colaterais que podem, em longo prazo, interferir na digestão, na absorção e no metabolismo dos nutrientes, ocasionando um quadro de desnutrição (FUJITA, 1992; MARUCCI, 1999; GIBNEY, 1990; PODRABSKY, 2013; MORIGUTI, 2008).

Dentre os efeitos adversos mais comuns dos medicamentos, podemos citar a diminuição da absorção intestinal causada por tranquilizantes e psicofármacos; desidratação causada por diuréticos e laxantes; alteração da flora intestinal, má absorção de carboidratos, vitamina B12, cálcio, ferro e magnésio, causados pela administração de antibióticos; gastrite e osteoporose, causadas por glicocorticoides e analgésicos (GIBNEY, 1990; NOGUÉS, 1995; OLIVEIRA, 1999).

Muitos medicamentos podem alterar o paladar, diminuindo (hipogeusia) ou alterando a sensação dos sabores (disgeusia). Os medicamentos atuam nos processos celulares responsáveis pelo desenvolvimento dos sabores, que envolvem nervos quimiossensoriais e receptores controlados por canais iônicos, por exemplo (SOARES et al, 2015). O quadro a seguir ilustra quais medicamentos podem estar associados à disgeusia (FÉLIX, 2009):

Quadro 1 – Medicações associadas à disgeusia

Antimicrobianos: Antifúngicos: anfotericina B, terbinafina; Antivirais/ inibidores de protease: indinavir, ritonavir, saquinavir; Antibióticos beta-lactâmicos: penicilina, ampicilina; Outros: metronidazol, tetraciclina.
Anti-inflamatórios: Diclofenaco, nabumetona, sulindac.
Anti-hiperlipidêmicos: Derivados do ácido fibrático: gemfibrosil; Inibidores da HMG-CoA redutase: atorvastatina, lovastatina, pravastatina, sinvastatina
Anti-hipertensivos: Inibidores da enzima conversora de angiotensina: captopril, enalapril, lisinopril, fosinopril; Antagonistas dos receptores de angiotensina II: losartan; Bloqueadores dos canais de cálcio: amlodipina, diltiazem, nifedipina.
Antineoplásicos: Bleomicina, cisplatina, arabinosídeos, doxorubicina, 5-fluorouracil, metotrexate.
Agentes antitireoidianos: Metimazol, propiltiouracil.
Diuréticos:

Perdedores de potássio: espironolactona, amilorida; Tiazídicos: hidroclorotiazida.
Medicações neurológicas: Anticonvulsivantes: carbamazepina; Agentes antiparkinsonianos: levodopa.
Medicações psiquiátricas: Antidepressivos: amitriptilina, dozepina, imipramina, fluoxetina; Antipsicóticos: lítio, buspar; Ansiolíticos: buspirona, flurazepam, triazolam.

Fonte: FÉLIX, 2009.

3.2 Importância dos micronutrientes para a saúde geral e bucal

A deficiência de micronutrientes pode afetar de maneira drástica o funcionamento e o bem-estar físico e mental do organismo. Diante das alterações físicas, fisiológicas, comportamentais e sociais vistas até o momento, devemos compreender quais nutrientes e como suas deficiências podem refletir no funcionamento adequado dos sistemas orgânicos.

Deficiências de zinco e proteínas diminuem a função imunológica, aumentando a susceptibilidade a infecções. Os baixos níveis de vitamina C relacionam-se com o decréscimo da função cognitiva, aumento da doença arterial periférica e doença periodontal. Níveis adequados de vitamina B e fosfato são importantes na prevenção de demência (MOYNIHAN; PETERSEN, 2004).

É importante salientar que muitas deficiências de micronutrientes são manifestadas primeiramente na cavidade bucal. Algumas deficiências vitamínicas podem ser detectadas por alterações nas mucosas, como pode-se observar no quadro abaixo (MELLO, 2005):

Quadro 2 – Deficiências de nutrientes: evidências e consequências na saúde

DEFICIÊNCIA DE NUTRIENTE	EVIDÊNCIAS E CONSEQUÊNCIAS
Vitamina B2 (riboflavina)	Palidez dos lábios, fissuras no canto da boca com formação de crosta amarela, atrofia das papilas piriformes (língua lisa e brilhante)

Niacina (ácido nicotínico)	Lesões edemaciadas na mucosa bucal e língua com posterior ulceração (pelagra)
Vitamina K	Sangramento gengival
Vitamina C	Gengiva vermelha, lisa e brilhante com sangramento e ulceração (escorbuto)
Vitamina B12	Glossite, queixa de dor e ardência na língua, anemia perniciosa
Deficiência protéica	Edemas, pruridos na pele, eczema crônico, fadiga, fraqueza muscular, perda tecidual, maior susceptibilidade à infecção em tecidos moles e inadequada cicatrização e regeneração dos tecidos
Ferro	Queilite angular, palidez nos lábios e na mucosa, dor e queimação da língua, atrofia e desnudamento das papilas filiformes e glossite
Cálcio	Maior tendência à hemorragias, maior facilidade de comprometimento periodontal com perda óssea
Zinco	Perda ou modificação do paladar ou do olfato, perda da sensibilidade da língua, cicatrização demorada, atrofia da mucosa bucal, xerostomia e maior susceptibilidade à doença periodontal e à candidíase, imunossupressão.
Fósforo	Maior susceptibilidade à doença periodontal devido à mineralização inadequada do osso alveolar e dos dentes.
Cobre	Redução do trabeculado ósseo alveolar, diminuição da vascularização e maior fragilidade dos tecidos
Selênio	Relacionado com o sistema de defesa antioxidante do corpo
Magnésio	Fragilidade do osso alveolar e hipertrofia gengival
Fluoreto	Prevenção da cárie dentária

Fonte: adaptada de MELLO, 2005.

O consumo de frutas, vegetais, minerais age em mecanismos que protegem o organismo contra radicais livres, produção de citocinas e bom funcionamento do processo de coagulação sanguínea (RITCHIE et al, 2002; LEE; O'CONNOR; WELSH, 2005).

4 DISCUSSÃO

O processo de envelhecimento promove alterações fisiológicas no organismo. Algumas doenças são comuns com o avanço da idade. Artrites, artrose, Síndrome de Sjögren, doença de Parkinson, doença de Alzheimer, são alguns exemplos destas enfermidades. Tais enfermidades são associadas à degeneração de estruturas corporais que devido à dificuldade física/motora vão resultar em uma higiene corporal e bucal precária. A dificuldade no deslocamento para comprar alimentos, assim como prepará-los, leva a deficiência nutricional e dependência do idoso para suas necessidades básicas diárias. As doenças neurodegenerativas, trazem ao idoso disfunções na deglutição (disfagia), prejudicando o consumo, por via oral, de alimentos com maior valor nutritivo (carnes, frutas, verduras) (MELLO, 2005).

Dependendo das condições físicas gerais do paciente, como por exemplo, portadores de Parkinson, artrite e demências, há necessidade de uma equipe multidisciplinar composta por dentistas, médicos, fonoaudiólogos, enfermeiros, psicólogos, incluindo cuidadores e familiares para que o paciente consiga manter uma boa higiene bucal. A má higiene bucal resulta em acúmulo de restos alimentares e microrganismos no dorso lingual, podendo apresentar saburra lingual. Dessa forma, a saliva não consegue exercer seu papel de veículo dos alimentos, para percepção dos sabores nos botões gustativos. Não percebendo os sabores, o idoso acrescenta mais açúcar ou sal nos alimentos, interferindo diretamente no seu estado geral de saúde. *Diabetes mellitus* do tipo 2 e a hipertensão arterial sistêmica (HAS), podem ser agravados ou deflagrados (SHINKAI; CURY, 2000).

O baixo poder aquisitivo é uma das características mais significativas da população idosa, reflexo da exclusão do mercado de trabalho. Com a terceira idade também chegam gastos com medicamentos, planos de saúde, tratamentos médicos e por consequência há escolha por alimentos de preços mais acessíveis e com menor valor nutricional (CAMARGO JUNIOR, 1995).

Idosos com 21 dentes em oclusão (arcada reduzida) ou mais, consomem mais nutrientes, principalmente fibras (MARCENES et al, 2003). No idoso, quanto menor for a ingestão calórica, maior a taxa de morbidades e dependência funcional. Idosos com dentes consomem em média 50,7 gramas diárias a mais de frutas e vegetais, do que os edêntulos (TSAKOS et al, 2010). Idosos edêntulos ou com dificuldades mastigatórias, costumam evitar o consumo de carnes vermelhas, uma vez que as fibras musculares das carnes são mais resistentes à trituração. Isto

pode implicar em déficit de nutrientes essenciais, como a vitamina B12, ferro e zinco, causando anemia (megaloblástica e ferropriva), disgeusia, imunossupressão, dentre outros problemas (MARUCCI, 1999). A carne vermelha é a principal fonte de proteína animal, que, por sua vez, é fundamental para a produção de fibras musculares. A redução ou falta do consumo de carne, agrava ainda mais a perda de massa muscular no idoso. Quanto menor a quantidade de músculo, menor a capacidade funcional, maior o enfraquecimento dos membros.

O declínio de massa muscular e consequente diminuição da força, que ocorre com o avanço da idade é definido como sarcopenia (ROSENBERG, 1989) e tem sido associado a limitações funcionais e físicas, aumentando o risco de quedas e de fraturas ósseas, alterando, substancialmente, a qualidade de vida do idoso e acelerando o processo de envelhecimento (DUTTA, 1997).

Os benefícios da atividade física regular estão cada vez mais evidenciados na literatura. Os exercícios físicos trazem efeitos diretos para manutenção da força muscular, densidade óssea e melhoria da flexibilidade. Além disso, contribuem para melhora da circulação, regulação dos níveis de colesterol e consequentemente redução dos riscos de doenças cardiovasculares. Melhoram o estado de humor, de tensão, diminuem o risco de depressão, reduzem o estresse e a ansiedade. É evidente que o sedentarismo trás o oposto relatado, mostrando a necessidade da pratica regular de atividades físicas, principalmente após os 50 anos de idade, contribuindo para um envelhecimento ativo e melhor qualidade de vida (MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2000; NELSON et al., 2007).

O tecido epitelial gengival saudável impede a penetração de endotoxinas bacterianas no tecido subgengival. A deficiência de vitamina C, folato, zinco, aumenta a permeabilidade da barreira no sulco gengival, elevando as chances do desenvolvimento da doença periodontal. As vitaminas A, E, C, betacaroteno, folato e proteínas exercem importante papel na manutenção da integridade gengival e no sistema imunológico (CAMPOSTRINI, 2004).

Autores relatam a importância de realizar terapias miofuncionais visando normalizar o sistema neuromuscular e o padrão oclusal no idoso (SILVA; LIMA, 2002).

A mastigação, processo aprimorado com a evolução do indivíduo, é fundamental para o desenvolvimento dos ossos da face, para estabelecer o equilíbrio entre os músculos e para obtenção dos movimentos coordenados que objetivam uma boa deglutição e fala (SILVA; LIMA, 2002).

Pacientes com más condições bucais, lesões de cárie, doença periodontal, perdas dentais, lesões na mucosa, próteses antigas e em más condições, tendem a escolher alimentos líquidos e pastosos ricos em carboidratos, com baixo teor nutricional e elevados índices glicêmicos, resultando em desnutrição, e no desenvolvimento ou agravamento do *diabetes mellitus* tipo 2.

Os alimentos cariogênicos são aqueles que contêm carboidratos fermentáveis que causam uma queda no pH menor que 5,5, quando são metabolizados pelos microrganismos existentes na placa bacteriana. Os monossacarídeos e os dissacarídeos como a glicose, frutose e maltose - encontrados nas frutas e alimentos processados - resultam na formação de placa bacteriana e provocam queda do pH bucal. Os carboidratos simples e fermentáveis, tais como as bebidas adoçadas e fermentadas, os doces na forma líquida ou sólida que se dissolve lentamente, biscoitos, principalmente no final das refeições, são outros exemplos de alimentos, os quais são muito consumidos por idosos (MELLO, 2005).

Devido ao processo de envelhecimento, é comum o surgimento de muitas enfermidades nos idosos, que levam ao consumo de muitos medicamentos, e conseqüentemente podem apresentar maior frequência de xerostomia/hipossalivação. A maior parte dessas drogas está associada a efeitos de inibição do fluxo salivar, resultando num potencial aumento a susceptibilidade a cárie dental (CORMACK, 1998).

Relatos da literatura mostram que a xerostomia/hipossalivação é 10 vezes mais comum em mulheres do que em homens de meia idade e idosos. O consumo de determinados medicamentos tem uma relação direta com a redução do fluxo salivar, como os antidepressivos, antiparkinsonianos, neurolépticos, anticolinérgicos, anti-histamínicos, anti-hipertensivos e uso contínuo de álcool e fumo (SILVA; LIMA, 2002).

A saliva é um fluido orgânico e complexo. Ela é fundamental para preservar a homeostase da cavidade bucal, sendo responsável pela sua lubrificação, limpeza e proteção, com suas propriedades antibacterianas, antifúngicas e antivirais. Além de ajudar na fala, mastigação, deglutição, paladar, apresenta efeito tampão do pH bucal, permitindo a remineralização dos dentes (OLEINISKI, 1999). Exerce função importante na manutenção do esôfago e ajuda a neutralizar certos conteúdos ácidos provenientes do estômago (SILVA; LIMA, 2002). Ela promove a autolimpeza, “varrendo” os resíduos do dorso lingual e deixando as papilas gustativas livres para perceberem novos sabores. Na saliva também está presente a gustina, uma enzima fundamental para o amadurecimento dos botões gustativos (RUSSEL, 1992).

A saliva é composta 99% de água, onde o 1% restante divide-se em conteúdo orgânico e inorgânico. Dentre os componentes orgânicos estão as enzimas (amilase, peroxidase, lisozima), glicoproteínas e proteínas séricas (imunoglobulinas) (OLEINISKI, 1999).

A redução salivar trás incômodos, e afeta a preparação do bolo alimentar. A mucina presente em sua composição é responsável por umidificar o bolo alimentar, facilitando sua mastigação e deglutição (OLEINISKI, 1999).

A saliva também é responsável pela digestão inicial dos alimentos. Em sua composição está presente uma glicoproteína, a amilase, responsável por hidrolisar polissacarídeos e oligossacarídeos, como o amido (OLEINISKI, 1999). Com o processo de envelhecimento há um decréscimo da secreção de amilase e da sua atividade, tendo por consequência dificuldades na digestão inicial dos carboidratos (YAMAUCHI; ENDO; YOSHIMURA, 2002).

A constante secreção salivar em repouso, em conjunto com os movimentos dos lábios e da língua contribuem para a remoção de microrganismos e restos de alimentos nas superfícies bucais. Dessa forma a saliva ajuda na dissolução dos alimentos e é um veículo para conduzi-los até os botões gustativos, ativando seus receptores (OLEINISKI, 1999). Ela é um veículo fundamental para percepção dos sabores (doce e salgado). Com esta percepção prejudicada, o idoso introduz na sua dieta maiores quantidades de açúcar e sal na sua alimentação. Por sua vez, os idosos por apresentarem menor sensibilidade à sede, ingerem menor quantidade de água durante o dia, visto que a saliva, em sua composição, é de 99% água, a sua pouca ingestão vai acarretar em uma redução significativa do fluxo salivar, influenciando na escolha dos alimentos com sabores mais acentuados, mais doces e salgados, provocando danos à saúde em geral (OLIVEIRA JUNIOR, 2010).

Por outro lado, não há evidências na literatura que mostre relação entre envelhecimento e redução da secreção salivar (HEFT, 1984). O fluxo salivar permanece estável no processo de envelhecimento, embora exista redução no número das células das glândulas salivares (HAYFLICK, 1996). No entanto, a fibrose das estruturas glandulares pode ocorrer, resultando em redução do fluxo salivar. O desconforto com a boca seca, devido aos fatores já mencionados, é comumente notável. Por este motivo, normalmente os idosos fazem o consumo diário de balas e chicletes para aliviar tais sintomas (HEFT, 1984). Estes hábitos, também podem acarretar em prejuízo da saúde dos idosos. É o caso dos diabéticos, onde há alterações do controle glicêmico, ou colaborando para o desenvolvimento da doença, já que a idade avançada é um fator de risco

para o *diabetes mellitus* do tipo 2. Doenças como *diabetes mellitus* do tipo 2, apresentam como desencadeantes principais, os hábitos e estilo de vida. O índice glicêmico pode ser controlado com exercícios físicos regulares de intensidade moderada. A atividade física, melhora os níveis de lipídios plasmáticos, diminuindo os triglicerídeos e aumentando o HDL. A eficiência cardíaca também é melhorada, reduzindo os riscos do desenvolvimento de doenças cardiovasculares e hipertensão arterial (SILVA; LIMA, 2002).

O corpo possui diversos receptores responsáveis por desencadear o mecanismo da sede, no entanto no processo de envelhecimento esses receptores se tornam menos sensíveis. Alguns idosos que apresentam doenças como a artrose e incontinência urinária, evitam se deslocar para beber água. O consumo de medicamentos diuréticos e laxantes, e portadores de diabetes descompensado (devido ao desequilíbrio hídrico), por exemplo, são fatores que associados às modificações fisiológicas do processo de envelhecimento, tornam o idoso mais propenso à desidratação.

A sensação reduzida de sede e o aumento das perdas hídricas, ora por tratamentos medicamentosos, ora por condições clínicas como febre, diarreia, vômito e hemorragia são determinantes na desidratação do idoso. A desidratação na cavidade bucal pode ser responsável pela xerostomia/hipossalivação e ardência na língua, visto que a saliva é constituída por 99% de água. A desidratação afeta significativamente a quantidade do fluxo salivar (MELLO, 2005).

Como já relatado anteriormente, sabe-se que a saliva tem importância crítica na saúde bucal e que sua redução ou falta diminui a autolimpeza da cavidade bucal, aumenta a incidência de lesões de cáries, bem como de lesões na mucosa, além de prejuízo no preparo do bolo alimentar (OLIVEIRA JUNIOR, 2010).

A hipodipsia (ausência de sensação de sede) pode também ser agravada pela administração de diuréticos e de laxantes, que associados ao pouco consumo de água, levam à desidratação, intensificando também a hipossalivação (CORMACK, 1998; MORIGUTI, 2008).

Estudos mostram que a redução do fluxo sanguíneo e dos fatores de proteção da mucosa oral traz consequências como a redução da espessura do epitélio e também do grau de ceratinização das camadas mais superficiais. As mudanças neuromusculares da cavidade bucal resultam em alterações no padrão das fibras e secreção de determinadas enzimas (SILVA; GOLDENBERG, 2001).

O estado nutricional está diretamente ligado à manutenção do sistema imunológico. Um exemplo disso é a associação entre a carência

de ácido ascórbico e ferro, e ao comprometimento da função dos neutrófilos polimorfonucleares. A desnutrição leva à diminuição da contagem total dos linfócitos, interleucinas e produção de anticorpos (CAMPOSTRINI, 2004).

As mudanças clínicas relevantes no sistema gástrico relacionadas ao envelhecimento incluem: atrofia da mucosa gástrica, menor produção de ácido clorídrico, diminuição do fator intrínseco e menor absorção da vitamina B12, assim como o decréscimo no tamanho do fígado (RUSSEL, 1992; NOGUÉS, 1995).

A vitamina B12 é uma cobalamina hidrossolúvel, encontrada principalmente em alimentos de origem animal, como leite, carnes e ovos. Através da digestão da proteína animal, a vitamina B12 é capturada por proteínas presentes na saliva e estômago e posteriormente é absorvida no íleo intestinal sendo lançada para a circulação. Sua deficiência pode trazer transtornos hematológicos, neurológicos e cardiovasculares (PANIZ et al., 2005).

A dosagem de vitamina B12 está se tornando indispensável na revisão médica de pacientes idosos, visto que pode ser a causa de doenças graves, como por exemplo, a anemia megaloblástica (FAILACE; FERNANDES., 2015). A divisão celular, processo crucial para formação das hemácias, não é possível com a falta de vitamina B12 (LOUREIRO, 2007). Os sinais e sintomas relatados na literatura são: cansaço, palidez, língua lisa e “careca”, ardor lingual, parestesia de membros inferiores e mãos (LORENZI, 2006). É necessária a orientação da população para o melhor esclarecimento sobre uma dieta balanceada, assim como os efeitos que a carência de vitamina B12 pode causar no organismo, que podem ser irreversíveis e até mesmo fatais (SÁ, 2017).

A redução do peristaltismo intestinal e a hipodipsia (pelo baixo consumo de líquidos), podem gerar quadros de constipação intestinal. Fatores externos como efeito colateral de certos medicamentos, redução do consumo de fibras e inatividade física, vão acentuar essa condição, resultando em uso abusivo de laxantes (MOJON; BUDTZ-JORGENSEN; RAPIN, 1999). O uso de laxantes pode trazer efeitos adversos como, diarreia quando usados em elevadas doses, câimbras, desidratação, e até mesmo degeneração neuronal do cólon, síndrome do intestino preguiçoso, graves distúrbios hidroeletrolíticos, quando administrados em uso contínuo (DIAS et al., 2000; RIOS, 2000; RANG, 2012). Os laxantes levam à desidratação, que por sua vez leva à hipossalivação que tem reflexos negativos na mastigação, deglutição, e absorção de nutrientes. A queda da pressão arterial também pode estar relacionada à desidratação, que reduz a osmolaridade plasmática sanguínea, aumentando o risco de

formação de trombos; aumento da creatinina e uréia sérica, maiores riscos de infecções urinárias e até mesmo o desenvolvimento de quadros de confusão mental.

O *delirium* ou estado de confusão mental, trata-se de uma doença reversível da cognição e do comportamento, que está associada à disfunção cerebral decorrente de algumas alterações orgânicas. É comum em pacientes com maior grau de fragilidade e maior número de comorbidades (pacientes geriátricos). Normalmente, o *delirium* é ocasionado por múltiplos fatores. Dentre os fatores predisponentes estão a desidratação (usando como índice a creatinina), a desnutrição e infecções. Já as medicações, imobilização prolongada (hospitalizações), distúrbios metabólicos se enquadram em fatores precipitantes. A creatinina é o resultado do metabolismo da creatina fosfato nos músculos, e deve ser filtrada e excretada pelos rins. Altos valores de creatinina no sangue podem indicar insuficiência renal, visto que além da creatinina, os rins não podem excretar outros tipos de toxinas. O início do *delirium* é agudo tendo como resultado a atenção prejudicada. A evolução do quadro se dá em horas a dias, onde o paciente apresenta déficit de atenção, pensamento desorganizado, alterações psicomotoras e distúrbios emocionais (LÔBO, 2010).

Visando estimular o sistema estomatognático, deve-se incluir alimentos fibrosos, crus, legumes e frutas. Uma dieta balanceada é fundamental para manter a vitalidade e bom funcionamento do organismo, até prevenindo o processo de envelhecimento. É possível um envelhecimento bem sucedido, mantendo uma dentição natural, saudável e funcional, o que confere benefícios sociais e biológicos, incluindo estética, autoestima, conforto e habilidade para mastigar, sentir sabor, falar e comer (MONTEIRO, 2009).

Enquanto o idoso tiver condições de alimentar-se sozinho, manusear talheres e mastigar, o mesmo deve ser estimulado ao máximo a fim de preservar tais funções e sua autonomia. Caso a consistência da dieta (sólida, líquida, pastosa) necessite ser alterada, é necessário acompanhamento nutricional e possivelmente o uso de uma suplementação diária adequada, que atenda suas necessidades (MARCHINI, 1999).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A nutrição do idoso é um processo complexo, amplo, multifatorial e multidisciplinar, em que estão envolvidos vários fatores intrínsecos e extrínsecos, os quais podem influenciar, de forma direta ou indireta, neste processo. Tais fatores interagem entre si, formando uma "cascata" de situações que vão interferir no estado nutricional desta população.

A vitamina B12 se destacou como uma das principais carências nutricionais em pacientes idosos, podendo estar relacionada com o desenvolvimento de doenças graves como a anemia megaloblástica. A desidratação é outro fator de forte relevância na população idosa, tornando-se uma característica intrínseca, que pode levar a distúrbios como: constipação intestinal, infecção urinária, *delirium* e a hipossalivação que vai resultar em dificuldades na mastigação, na deglutição, no processamento de bolo alimentar e absorção de micronutrientes, e na identificação dos sabores dos alimentos nos botões gustativos, agravando ou deflagrando o *diabetes mellitus* e a HAS.

O cirurgião-dentista deve conhecer os possíveis fatores que podem interferir na nutrição do idoso, avaliá-los durante o exame clínico, e quando necessário, tratá-los na clínica odontológica. Os pacientes devem ser encaminhados às diversas especialidades médica e às áreas afins, conforme suas necessidades. Os idosos, cuidadores e familiares, devem ser conscientizados e orientados sobre as possíveis causas nutricionais envolvidas.

REFERÊNCIA

ANDRADE, Eduardo Dias de. **Terapêutica Medicamentosa em Odontologia**: Procedimentos Clínicos e uso de medicação nas principais situações da prática odontológica. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2013. 256 p.

ARHONTAKI, Julia. **Desenvolvimento e avaliação de formulações para alimentação de idosos**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1990. 99 p.

BALDIN, Alexandre Duarte. Atividade física e acidente vascular cerebral. **Com Ciência**, Campinas, v. 109, p.1-3, 2009.

BARBOSA, Adelmo Farias. **Condutas clínicas em odontologia geriátrica**. 2. ed. Alagoas: Edfal, 2011. 339 p.

BARTRINA, Javier Aranceta. Pautas dietéticas nutricionales para la vejez. **Nutrición Clínica**, [s.i], v. 8, n. 6, p.34-40, 1988.

BOMBERG, Thorsten; AVERBACH, Robert e. Local anesthesia and the elderly dental patient. **Gerodontics**, Estados Unidos, v. 5, n. 2, p.157-160, out. 1986.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atenção à saúde da Pessoa Idosa e Envelhecimento**. Brasília: Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas, 2006. 44 p.

BRITO, Francisco Carlos de; LITVOC, Júlio. **Envelhecimento**: Prevenção e promoção da saúde. São Paulo: Atheneu, 2004. 226 p.

BRUNETTI, Ruy Fonseca; MONTENEGRO, Fernando Luiz Brunetti. **Odontogeriatria**: Noções de Interesse Clínico. São Paulo: Artes Médicas, 2002. 350 p.

CAMARGO JUNIOR, Kenneth R. de. País jovem com cabelos branco: a saúde do idoso no Brasil. **História, Ciências, Saúde-manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p.158-160, jun. 1995.

CAMIZ, Paulo. **Hipotermia**. 2017. Disponível em: <<http://www.ogeriatra.com.br/hipotermia/>>. Acesso em: 03 jul. 2017.

CAMPOS, Maria Teresa Fialho de Sousa; MONTEIRO, Josefina Bressan Resende; ORNELAS, Ana Paula Rodrigues de Castro. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 13, n. 3, p.157-165, dez. 2000.

CAMPOSTRINI, Eliana. **Odontogeriatría**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 266 p.

CASSAL, Judith Barros. **A influência das condições de saúde bucal do idoso no seu estado nutricional**: uma revisão de literatura. 2008. 48 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Saúde Pública, Medicina Social, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2008.

CHAIMOWICZ, Flavio. **Os idosos brasileiros no século XXI**: demografia, saúde e sociedade. Belo Horizonte: Postgraduate, 1998. 92 p.

COIMBRA, Ib et al. Osteoartrite (artrose): tratamento. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 44, n. 6, p.450-453, dez. 2004.

COLUSSI, Claudia Flemming; FREITAS, Sérgio Fernando Torres de. Aspectos epidemiológicos da saúde bucal do idoso no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p.1313-1320, out. 2002.

CORMACK, Elson Fontes. A Saúde Oral do Idoso. **Medcenter**, São Paulo, v. 1, p.1-12, 1998.

D'OTTAVIANO, Ernesto José. Sistema digestório, metabolismo e composição corporal na 3ª idade. **Revista das Faculdades de Educação, Ciências e Letras e Psicologia Padre Anchieta**, Jundiaí, v. 8, p.23-34, out. 2002. Semestral.

DIAS, Ana Amélia Cipriani et al. Constipação no idoso: mitos e verdades. **Revista Científica da Amecs**, Caxias do Sul, v. 9, n. 1, p.35-39, jan. 2000.

DUNKERSON, Alves. **O atendimento ao paciente odontogeriatrico.** 1998. Disponível em: <<http://www.odontologia.com.br/artigos/paciente-geriatrico.html>>. Acesso em: 03 nov. 2016.

DUTTA, Chitra. Significance of sarcopenia in the elderly. **Journal Of Nutrition**, Rockville, v. 127, n. 5, p.992-993, maio 1997.

FAILACE, Renato; FERNANDES, Flavio. **Hemograma:** Manual de interpretação. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 482 p.

FÉLIX, Felipe. Avaliação do paladar: um recurso importante na semiologia otorrinolaringológica. **Rbm Revista Brasileira de Medicina**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p.35-40, ago. 2009.

FERRY, Monique. Strategies for ensuring good hydration in the elderly. **Nursing Reviews**, França, v. 63, n. 6, p.22-29, jun. 2005.

FISKE, John. The National Diet and Nutrition Survey: people aged 65 years and over.. **Journal Of Human Nutrition And Dietetics**, [s.l.], v. 12, n. 5, p.467-468, out. 1999.

FUJITA, Yoshihito. Nutritional Requirements of the Elderly: A Japanese View. **Nutrition Reviews**. Tokyo, p. 449-453. dez. 1992.

FUKAGAWA, Naomi K et al. Effect of age on body composition and resting metabolic rate. **American Journal Of Physiology**, Bethesda, v. 259, n. 2, p.233-238, ago. 1990.

GIBNEY, Michael J. et al. **Introdução À Nutrição Humana.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 320 p.

GIBNEY, Michael. Nutrición en el anciano. In: GIBNEY, Michael. **Nutrición, dieta y salud.** Espanha: Acribia Espanha, 1990. p. 69-85.

GUO, Shumei S et al. Aging, body composition, and lifestyle: the Fels Longitudinal Study.. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, Maryland, v. 70, n. 3, p.405-411, set. 1999.

GUYTON, Arthur Clifton; HALL, John E.. Os sentidos químicos: gustação e olfação. In: GUYTON, Arthur Clifton; HALL, John E.. **Tratado de Fisiologia Médica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. Cap. 54. p. 685-688.

HAYFLICK, Leonard. **COMO E POR QUE ENVELHECEMOS**. Rio de Janeiro: Campus, 1996. 366 p.

HEFT, M.w.; BAUM, B.j.. Basic Biological Sciences Unstimulated and Stimulated Parotid Salivary Flow Rate in Individuals of Different Ages. **Journal Of Dental Research**, [s.l.], v. 63, n. 10, p.1182-1185, out. 1984.

HOFECKER, Walter G. The physiology of aging. **International Dental Journal**, [s.i.], v. 33, n. 3, p.251-261, set. 1983.

HUGHES, Virginia Ann et al. Longitudinal changes in body composition in older men and women: role of body weight change and physical activity. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, . Maryland, p. 473-481. ago. 2002.

JÉQUIER, Eric. Water as an essential nutrient: the physiological basis of hydration. **European Journal Of Clinical Nutrition**, Pully, v. 64, n. 2, p.115-123, 2 set. 2009.

KENNEDY, Richard Lee; CHOKKALINGAM, Kamalakkannan; SRINIVASAN, Rangaswamy. Obesity in the elderly: who should we be treating, and why, and how?. **Current Opinion In Clinical Nutrition & Metabolic Care**, Canadá, v. 7, n. 1, p.3-9, jan. 2014.

KINA, Sidney; BELOTI, Adriana Marcia; BRUNETTI, Ruy Fonseca. Alterações da sensibilidade gustativa no paciente idoso. **Revista Saúde Atual**, Blumenau, v. 3, n. 1, p.20-22, 1998.

KJELDSSEN, Sverre Erik et al. Effects of increased arterial epinephrine on insulin, glucose and phosphate. **Blood Pressure**, Reino Unido, v. 5, n. 1, p.27-31, jan. 1996.

LANGAN, Michael J.; YEARICK, Elisabeth. S.. The Effects of Improved Oral Hygiene on Taste Perception and Nutrition of the

Elderly. **Journal Of Gerontology**, [s.l.], v. 31, n. 4, p.413-418, 1 jul. 1976.

LEE, Michael David; O'CONNOR, Tess; WELSH, Matthew Brian. Decision-Making on the FullInformationSecretary Problem. **Lawrence Erlbaum**, New Jersey, v. 1, n. 1, p.819-824, 2005.

LIMA-COSTA, Maria Fernanda; BARRETO, Sandhi Maria; GIATTI, Luana. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 19, n. 3, p.735-743, jun. 2003.

LIMA-COSTA, Maria Fernanda; BARRETO, Sandhi Maria; GIATTI, Luana. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p.735-743, jun. 2003.

LITTLE, James W et al. **Manejo odontológico do paciente clinicamente comprometido**. 7. ed. Rio de Janeiro: Mosby Elsevier, 2009. 339 p.

LÔBO, Rômulo R. et al. Delirium. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 43, n. 3, p.249-257, 2010.

LORENZI, Therezinha F.. **Manual de hematologia propedêutica e clínica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 722 p.

LOUREIRO, P. Anemia Megaloblástica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PATOLOGIA CLÍNICA/ MEDICINA LABORATORIAL EXPOSIÇÃO TÉCNICA-CIENTÍFICA, 26., 2007, Salvador. **Slides**. Salvador: Sbpc/ml, 2007. p. 22 - 29.

LUZ, D. Saúde Oral: Odontogeriatria. In: CUPPARI, Lilian. **Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar: Nutrição Clínica No Adulto**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2005. p. 325-339.

MAGNONI, Daniel; CUKIER, Celso. **Perguntas e respostas em nutrição**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2004. 544 p.

MANSON, J.d.; LUCAS, R.b..A microradiographicstudy of age changes in the human mandible. **Archives Of Oral Biology**, [s.l.], v. 7, n. 6, p.761-769, nov. 1962.

MARCENES, Wagner et al. The relationship between dental status, foodselection, nutrient intake, nutritional status, and body mass index in older people. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p.809-815, jun. 2003.

MARCHINI, Leonardo. Odontologia geriátrica: um panorama geral. **Flopac**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p.16-29, 199.

MARQUES, Ana Cristina Lopes. **Relação da higiene bucal com a sensibilidade gustativa e nutrição em idosos**. 2006. 88 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São José dos Campos, 2006.

MARUCCI, Maria de Fátima Nunes. Interação droga-nutriente em idosos. In: NETTO, Matheus Papaleo. **Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada**. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 273-283.

MATOS, Amélio F. Godoy. Diagnóstico e Classificação da Obesidade. In: HALPERN, Alfredo; MANCINI, Marcio Corrêa. **Manual de Obesidade para o Clínico**. São Paulo: Roca, 2002. p. 1-25.

MATSUDO, Sandra Mahecha; MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues; BARROS NETO, Turíbio Leite. Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [s.i], v. 5, n. 2, p.60-71, 2000.

MATSUDO, Sandra Mahecha; MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues; BARROS NETO, Turíbio Leite. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 7, n. 1, p.2-13, 2001.

MCARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L.. **Exercise Physiology: Nutrition, Energy, And Human Performance**. 4. ed. Baltimore: Wolters Kluwer Health, 1996. 1028 p.

MELLO, Hilton Souchois de A. **Odontogeriatría**. São Paulo: Santos, 2005. 227 p.

MOJON, Philippe; BUDTZ-JORGENSEN, Ejvind; RAPIN, Charles Henri. Relationship between oral health and nutrition in veryold people. **British Geriatric Society**, Geneva, v. 28, n. 1, p.463-468, 1999.

MOLINA, Juan Carlos Quintero. Nutrición en losancianos. **Geriatríka**, [s.i], v. 9, n. 1, p.14-18, 1993.

MONTEIRO, Carlos Augusto et al. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 43, n. 1, p.35-43, fev. 2009.

MORIGUCHI, Yusuke. Aspectos geriátricos no paciente odontológico. **Revista Odonto Ciência**, Ribeirão Preto, v. 5, n. 9, p.117-123, 1990.

MORIGUTI, Julio Cesar. Nutrição no idoso. In: OLIVEIRA, José Eduardo Dutra de; MARCHINI, Julio Sérgio. **Ciencias nutricionais: Aprendendo a aprender**. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2008. Cap. 14. p. 239-251.

MOYNIHAN, Paula; PETERSEN, Poul Erik. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. **Public Health Nutrition**, [s.l.], v. 7, n. 1, p.201-226, fev. 2004.

NAHAS, Markus Vinícius. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 4. ed. Londrina: Mediograf, 2006.

NELSON, Miriam E. et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Circulation**, [s.l.], v. 116, n. 9, p.1094-1105, 7 ago. 2007.

NOGUÉS, R. Factors que afectan la ingesta de nutrientes en el anciano y que condicionan su correcta nutrición. **Nutrición Clínica**, [s.i], v. 15, n. 2, p.39-44, 1995.

O'SULLIVAN, Susan B; SCHIMTZ, Thomas J. Doença de Parkinson. In: O'SULLIVAN, Susan B; SCHIMTZ, Thomas J. **Fisioterapia: Avaliação e tratamento**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2004.

OLIVEIRA JUNIOR, W. Envelhecimento e saúde. In: MAGNONI, Daniel; CUKIER, Celso; OLIVEIRA, Patrícia Amante de. **A nutrição na terceira idade**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sarvier, 2010. Cap. 8. p. 203-220.

OLIVEIRA, Rodrigo Bernardes de. Farmacologia aplicada ao paciente geriátrico. **Revista Médica Minas Gerais**, Minas Gerais, v. 9, n. 1, p.25-28, mar. 1999.

OLEINISKI, Jose Carlos. **Estudio de la saliva por sialometría en personas de la tercera edad institucionalizadas, con y sin xerostomía**. 1999. 418 f. Tese (Doutorado) - Curso de Facultad de Odontologia., Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1999.

PANIZ, Clóvis et al. Fisiopatologia da deficiência de vitamina B12 e seu diagnóstico laboratorial. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, [s.l.], v. 41, n. 5, p.323-334, out. 2005.

PAULA, Roberta da Silva et al. Alterações gustativas no envelhecimento. **Kairós**, São Paulo, v. 11, n. 1, p.217-235, jun. 2008.

PEDALINI, Maria Elisabete Bovino et al. Sensory organization test in elderly patients with and without vestibular dysfunction. **Acta Otolaryngologica**, [s.l.], v. 129, n. 9, p.962-965, jan. 2009.

PEIXINHO, Ana; AZEVEDO, Ana Luísa; SIMÕES, Rita Moiron. ALTERAÇÕES NEUROPSIQUIÁTRICAS DA DOENÇA DE PARKINSON. **Revista do Serviço de Psiquiatria do Hospital Fernando Fonseca**, [s.i.], v. 3, p.12-30, 2007.

PELLEGRINI, Gisele; VELEIRO, Regina Vasconcelos Baptista; GOMES, Ivone Carmen Dias. A PERCEPÇÃO DO GOSTO SALGADO EM INDIVÍDUOS COM E SEM OBSTRUÇÃO NASAL. **Cefac**, São Paulo, v. 7, n. 3, p.331-337, 2005.

PERISSINOTTO, Egle et al. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. **British Journal Of Nutrition**, [s.l.], v. 87, n. 02, p.177-186, fev. 2002.

PHILLIPS, Paddy A. et al. Reduced Thirst after Water Deprivation in Healthy Elderly Men. **New England Journal Of Medicine**, [s.l.], v. 311, n. 12, p.753-759, 20 set. 1984.

PODRABSKY, M.. Nutrição e envelhecimento. In: ESCOTT-STUMP, Sylvia; MAHAN, Kathleen L.; RAYMOND, Janice L.. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 13. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2013. Cap. 14. p. 255-269.

POEHLMAN, Eric T. et al. Effect of exercise on daily energy needs in older individuals. **American Physiological Society**, [s.i], v. 68, n. 1, p.97-98, 1998.

_____. et al. Determinants of decline in resting metabolic rate in aging females. **American Physiological Society**, [s.i], v. 264, n. 3, p.450-455, mar. 1993.

_____. et al. Influence of age and endurance training on metabolic rate and hormones in healthy men. **American Physiological Society**, [s.i], v. 259, n. 1, p.66-72, jun. 1990.

PUCCA JUNIOR, Gilberto Alfredo. Saúde bucal do idoso: aspectos sociais e preventivos.. In: NETTO, Matheus Papaleo. **Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2002. p. 297-310.

RANG, Humphrey P. **Rang&DaleFarmacologia**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 808 p.

RÍOS, Gloria. Uso de medicamentos en constipación. **Revista Chilena de Pediatría**, Santiago, v. 71, n. 5, p.198-208, set. 2000.

RISING, R. et al. Concomitant interindividual variation in body temperature and metabolic rate. **American Journal Of Physiology**, [s.i], v. 263, n. 1, p.730-734, out. 1999.

RITCHIE, Christine S. et al. Nutrition as a Mediator in the Relation between Oral and Systemic Disease: Associations between Specific Measures of Adult Oral Health and Nutrition Outcomes. **Critical**

Reviews In Oral Biology & Medicine, [s.l.], v. 13, n. 3, p.291-300, maio 2002.

ROSENBERG, I. Summary comments: epidemiological and methodological problems in determining nutritional status of older persons. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, [s.i.], v. 50, n. 5, p.1121-1235, nov. 1989.

RUSSEL, R. M. Changes in gastrointestinal function attributed to aging. **American Journal Of Clinical Nutrition**, [s.i.], v. 55, n. 6, p.1203-1207, jun. 1992.

SÁ FILHO, Floriano Peixoto Gomes de. **Fisiologia oral**. São Paulo: Santos, 1004. 247 p.

SÁ, Lílían Silva Mateó de. A Anemia Megaloblástica e seus efeitos fisiopatológicos. **Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde**, Salvador, v. 5, n. 5, p.55-61, jun. 2017.

SANDOVAL, Marcos. **Hormônios e envelhecimento**. 2017. Disponível em: <<http://www.drmarcosandoval.com/tratamentos/hormonios-e-envelhecimento>>. Acesso em: 03 jul. 2017.

SCHIFFMAN, Susan et al. Effect of medications on taste: example of amitriptyline HCl. **Physiology & Behavior**, [s.i.], v. 66, n. 2, p.183-191, maio 1999.

_____. Intensification of sensory properties of foods for the elderly. **Journal Of Nutrition**, [s.i.], v. 130, n. 4, p.927-930, abr. 2000.

SCHMIDT, William D. Resting metabolic rate is influenced by anxiety in college men. **Journal Of Applied Physiology**, [s.i.], v. 80, n. 02, p.638-642, fev. 1996.

SEIDELL, Jaap; VISSCHER, Tommy. Body weight and weight change and their health implications for the elderly. **European Journal Of Clinical Nutrition**, [s.l.], v. 54, p.33-39, jun. 2000.

SERENIKI, Adriana; VITAL, Maria Aparecida Barbato Frazão. A doença de Alzheimer: aspectos fisiopatológicos e

farmacológicos. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, Rio Grande do Sul, v. 30, n. 1, p.1-17, 2008.

SHEIHAM, Aubrey et al. The impact of oral health on stated ability to eat certain foods; findings from the National Diet and Nutrition Survey of Older People in Great Britain. **Gerontology**, [s.i.], v. 16, n. 1, p.11-20, jul. 1999.

SHINKAI, Rosemary Sadami Arai; CURY, Altair Antoninha del Bel. O papel da odontologia na equipe interdisciplinar: contribuindo para a atenção integral ao idoso. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p.1099-1109, dez. 2000.

SHOCK, N. W. et al. Age Differences in the Water Content of the Body as Related to Basal Oxygen Consumption in Males. **Journal Of Gerontology**, [s.l.], v. 18, n. 1, p.1-8, 1 jan. 1963.

SHUMAN, L. M.. Effect of organicwasteamendments on cadmium and lead in soilfractions of twosoils. **Communications In Soil Science And PlantAnalysis**, [s.l.], v. 29, n. 19-20, p.2939-2952, nov. 1998.

SILVA, Carlos A. da; LIMA, Walter C. de. Efeito Benéfico do Exercício Físico no Controle Metabólico do Diabetes Mellitus Tipo 2 à Curto Prazo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [s.l.], v. 46, n. 5, p.550-556, out. 2002.

SILVA, Lilian Guisard; GOLDENBERG, Miriam. A mastigação no processo de envelhecimento. **Revista Cefac**, São Paulo, v. 3, n. 1, p.27-35, 2001.

SOARES, Maria Augusta et al. **Reações adversas gastrointestinais: Distúrbios do paladar**. 2015. Disponível em: <http://www.ff.ul.pt/ufs/files/2015/09/GuiaGastro_DisturbiosPaladar.pdf>. Acessoem: 05 set. 2017.

SOENEN, Stijn et al. The ageing gastrointestinal tract. **Current Opinion In Clinical Nutrition And Metabolic Care**, [s.l.], v. 19, n. 1, p.12-18, jan. 2016.

SOUZA, Cheylla Fabricia M et al. A Doença de Parkinson e o Processo de Envelhecimento Motor: Uma Revisão de Literatura. **Neurociências**, Mossoró, v. 19, n. 4, p.718-723, 2011.

TSAKOS, Georgios. et al. Edentulism and Fruit and Vegetable Intake in Low-income Adults. **Journal Of Dental Research**, [s.l.], v. 89, n. 5, p.462-467, 5 mar. 2010.

_____. et al. Assessing the minimally important difference in the Oral Impact on Daily Performances index in patients treated for periodontitis. **Journal Of Clinical Periodontology**, [s.l.], v. 37, n. 10, p.903-909, 1 jun. 2010.

VAN PELT, Rachael E. Age-related decline in RMR in physically active men: relation to exercise volume and energy intake. **American Journal Of Physiology: Endocrinology and Metabolism**, [s.i.], v. 281, n. 3, p.633-639, jan. 2001.

WESTERTERP, Klaas. Limits to sustainable human metabolic rate. **Journal Of Experimental Biology**, [s.i.], v. 204, n. 18, p.3183-3187, set. 2001.

WINKLER, Sheldon et al. Depressed taste and smell in geriatric patients. **The Journal Of The American Dental Association**, [s.l.], v. 130, n. 12, p.1759-1765, dez. 1999.

YAMAUCHI, Yuki; ENDO, Sohei; YOSHIMURA, Isao. A New Whole-mouth Gustatory Test Procedure: II. Effects of Aging, Gender and Smoking. **Acta Oto-laryngologica**, [s.l.], v. 122, n. 4, p.49-59, jan. 2002.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ODONTOLOGIA

ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 11 dias do mês de outubro de 2017, às 13:30 horas,
em sessão pública no (a) auditório do CCS desta Universidade, na presença da
Banca Examinadora presidida pelo Professora

Denise Maria Belliard Oleiniski

e pelos examinadores:

1- Prof. Alessandra Rodrigues Camargo

2- Prof. José Carlos Oleiniski

o aluno Michelle Estevam Vilpert

apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação intitulado:

"Fatores relacionados à nutrição, que podem influenciar na saúde do idoso - Uma revisão de literatura."

como requisito curricular indispensável à aprovação na Disciplina de Defesa do TCC e a integralização do Curso de Graduação em Odontologia. A Banca Examinadora, após reunião em sessão reservada, deliberou e decidiu pela APROVAÇÃO do referido Trabalho de Conclusão do Curso, divulgando o resultado formalmente ao aluno e aos demais presentes, e eu, na qualidade de presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais componentes da Banca Examinadora e pelo aluno orientando.

Prof. Dra. Denise M. B. Oleiniski

Presidente da Banca Examinadora

Prof. Alessandra R. Camargo

Examinador 1

Prof. José Carlos Oleiniski

Examinador 2

Michelle Estevam Vilpert

Aluno